

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-341343

(43)Date of publication of application : 27.11.1992

---

(51)Int.Cl.

B01J 23/56

F23C 11/00

F23D 14/18

---

(21)Application number : 03-084767

(71)Applicant : TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK  
CATALYTICA INC

(22)Date of filing : 25.03.1991

(72)Inventor : SASAKI MASAHIRO

---

## (54) PALLADIUM-LANTANIUM COMPLEX OXIDE CATALYST AND ITS SUPPORTED CATALYST

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a catalyst which can maintain a catalytic activity without lowering an oxidation catalytic activity of palladium oxide and which is durable to high temperatures of  $\geq 800^{\circ}$  C.

CONSTITUTION: An object is attained by applying previously a washcoat layer of alumina or zirconia to support a catalyst on a palladium-lanthanum type complex oxide catalyst having a molar ratio of palladium oxide and lanthanum oxide of 1:2-2:1.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-341343

(43) 公開日 平成4年(1992)11月27日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 J 23/56	3 0 1 M	8017-4G		
F 2 3 C 11/00	3 0 6	7815-3K		
F 2 3 D 14/18	E	8313-3K		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願平3-84767	(71) 出願人	000217228 田中貴金属工業株式会社 東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号
(22) 出願日	平成3年(1991)3月25日	(71) 出願人	391066962 キヤタリチカ・インコーポレーテッド CATALYTICA INCORPORATED アメリカ合衆国 94043-5272 カリフォルニア州 マウンテン・ビュー、フアークソン・ドライブ 430
		(72) 発明者	佐々木 雅宏 神奈川県平塚市新町2番73号 田中貴金属工業株式会社技術開発センター内
		(74) 代理人	弁理士 森 浩之

(54) 【発明の名称】 バラジウム-ランタン系複合酸化物触媒及びその担持触媒

(57) 【要約】

【目的】 酸化パラジウムの酸化触媒活性を低下させることなく、800℃以上の高温に耐えて、触媒活性を維持させることのできる触媒を提供すること。

【構成】 酸化パラジウムと酸化ランタンの比が1:2～2:1のmol比であるパラジウム-ランタン系複合酸化物触媒で、該触媒を担持するに予めアルミナ又はジルコニアのウオッシュコート層を施しておくことで、目的を達成できる。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 酸化パラジウムと酸化ランタンの割合が1：2～2：1のmol比で成るパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒。

【請求項2】 担体に予め、アルミナ又はアルミナに1種以上の希土類金属及びアルカリ土類金属を含有するもの、あるいはジルコニア又はジルコニアに1種以上の希土類金属及びアルカリ土類金属を含有するものでウオシユコートをし、それに前記パラジウム－ランタン系複合酸化物触媒を担持した担持触媒。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、燃焼触媒等に使用されるパラジウム酸化物系の触媒に関するものである。

【0002】

【従来の技術とその問題点】従来、酸化触媒としては、アルミナ等の高表面積担体をコージライトハニカムに50～100g/lウオシユコートしたものに、含浸法、イオン交換法等を用い、担体のアルミナに対しパラジウムを5～20wt%担持したものが主に触媒として使用されていた。しかし、担持したパラジウムは酸化パラジウムとなって初めて酸化触媒としての活性を示すことはすでに知られているが、酸化パラジウムは800℃以上では分解して金属パラジウムとなり酸素を放出し、酸化触媒としての活性を失ってしまうため、800℃以上の酸化触媒としては適用することができなかった。

【0003】

【発明の目的】本発明は、従来の酸化パラジウム触媒の欠点を解決するために成されたもので、酸化触媒として極めて活性をしめす酸化パラジウムを改良して800℃以上の酸化触媒として使用に耐える酸化触媒を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、酸化パラジウムと酸化ランタンの割合が1：2～2：1のmol比で成るパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒であり、担体に予め、アルミナ又はアルミナに1種以上の希土類金属及びアルカリ土類金属を含有するもの、あるいはジルコニア又はジルコニアに1種以上の希土類金属及びアルカリ土類金属を含有するものでウオシユコートしておき、それに前記パラジウム－ランタン系複合酸化物触媒を担持した担持触媒である。

【0005】酸化パラジウムと酸化ランタンの割合が1：2～2：1のmol比とするのは、酸化パラジウムの酸化触媒としての活性を低下させずしかも燃焼触媒としてメタン等の燃焼温度でも耐えることのできる触媒とするためである。該割合のパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒は、1100～1200℃の温度に耐えて活性を維持させることができる。

【0006】また、前記パラジウム－ランタン系複合酸 50

2

化物触媒を担持する担体にアルミナ又はアルミナに1種以上の希土類金属及びアルカリ土類金属を含有するもの、あるいはジルコニア又はジルコニアに1種以上の希土類金属及びアルカリ土類金属を含有するものをウオシユコートしておくとするのは、前記の1100～1200℃の温度に耐える担体であり、しかも触媒を有効に利用させるための高表面積を得られるもので、さらにパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒を担持した際に強固に担持させることができるためである。

10 【0007】以下、本発明をより詳しく説明するために実施例を記載するが、該実施例は本発明を限定するものではない。

【0008】

【実施例1】ランタニウムアセテート1.3gと塩化パラジウム2.6gを蒸留水に溶かし、それに予め長さ25mm×20mm径のコージライトハニカム担体にアルミナを100g/lウオシユコートしておいた担体を浸す。次いで、該担体を取り出し、100℃で30分間乾燥させ、その後、750℃で3時間焼成して、パラジウムとして0.16g、ランタンとして0.05gを担持したパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒を担持した担持触媒を得た。酸化触媒としてのテストはメタンの燃焼によって行い、メタンの完全燃焼F/A比は10時間以上継続させることができた、また、燃焼温度を測定したところ1150℃であった。別に、前記担持触媒の触媒活性の有効な温度を燃焼試験で確認したところ1105℃まで酸化触媒として活性を示した。

【0009】

【実施例2】ランタニウムアセテート5.2gと塩化パラジウム2.6gを蒸留水50mlに溶かし、それに予め長さ25mm×20mm径のコージライトハニカム担体にアルミナを100g/lウオシユコートしておいた担体を浸す。次いで、該担体を取り出し、100℃で30分間乾燥させ、その後、750℃で3時間焼成して、パラジウムとして0.16g、ランタンとして0.21gを担持したパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒を担持した担持触媒を得た。酸化触媒としてのテストはメタンの燃焼によって行い、メタンの完全燃焼は15時間以上継続させることができた、また、燃焼温度を測定したところ1150℃であった。別に、前記担持触媒の触媒活性の有効な温度を燃焼試験で確認したところ1190℃まで酸化触媒として活性を示した。

【0010】

【従来例】ランタニウムアセテートを加えず、塩化パラジウムの量を2.6gとした以外実施例1と同様に操作して酸化パラジウム担持触媒を調製し、これを酸化触媒としてのテストはメタンの燃焼によって行い、メタンの完全燃焼は1時間もたず止まり、温度が低下してから再び燃焼するという変化が見られた。

【0011】

(3)

特開平4-341343

3

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のパラジウム－ランタン系複合酸化物触媒及び担持触媒によれば、従来酸化触媒として有効な酸化パラジウムのみでは使用することのできなかつた800℃以上の温度に対しても活性を低下させることがほとんどなく、約1

4

200℃程度の高い温度にも耐えるもので、特にメタン等の燃焼触媒として利用することが可能となり、その利用範囲が拡大させることができる画期的なものと言える。